

---

**Universidade Federal do Paraná**  
**Curso de Engenharia Elétrica**  
**TE244 - Sistemas Operacionais Embarcados**  
**2017 Trabalho 2**

---

*Prof. Pedroso*

3 de abril de 2017

## **1 Descrição do Trabalho**

Este trabalho trata da implementação de algoritmos de escalonamento de processos, em especial no sistema operacional Linux.

1. O Linux possui as seguintes políticas de escalonamento de processos:

- *SCHED\_FIFO uses First In-First Out scheduling algorithm.*
- *SCHED\_RR uses Round Robin scheduling algorithm.*
- *SCHED\_OTHER uses Default Linux time-sharing scheduling algorithm.*
- *SCHED\_BATCH uses Scheduling batch processes algorithm.*

Explique o funcionamento de cada uma das políticas acima e indique as situações em que cada uma delas deve ser usada.

2. Liste os processos, prioridades e política de escalonamento em uso em um sistema real. Explique o resultado.
3. Utilize o programa consumidor de CPU disponível na página da disciplina, versão multithread. Ajuste o loop para que o programa termine em um tempo de aproximadamente 10 segundos. Execute o programa criando 1, 2, 4, 8 e 16 threads simultâneas, com política de escalonamento SCHED\_OTHER. Discuta a ocupação da CPU e a interação do usuário com o sistema (o usuário ainda consegue interagir com o sistema?).
4. Execute o mesmo teste novamente, mas agora alterando a prioridade base dos programas em execução entre -20, -10, 0, +10 e +20.

5. Repita o teste dos item 3 e 4, mas altere a política de escalonamento dos processos para SCHED\_FIFO e SCHED\_RR. Discuta a ocupação da CPU e a interação do usuário com o sistema (o usuário ainda consegue interagir com o sistema?).

Você pode sugerir novos testes, isto será considerado no momento da correção.  
Apresente uma discussão *crítica* a respeito do significado dos resultados obtidos.

## 2 Critérios de avaliação

O trabalho deve ser implementado em equipes de até 2 pessoas. Não serão admitidos trabalhos desenvolvidos por equipes maiores.

A avaliação será realizada da seguinte considerando os seguintes critérios:

1. Cada um dos 5 itens tem valor de 20 pontos.
2. Qualidade da apresentação: em caso de erros de ortografia, erros de gramática, etc., a nota atribuída será decrementada proporcionalmente aos problemas.

Em caso de cópias, as equipes envolvidas terão grau zero.